

## **Edukasi Gizi Menggunakan Booklet: Strategi Meningkatkan Pengetahuan, Asupan Kalsium, dan Aktivitas Fisik pada Lansia dalam Pencegahan Osteoporosis**

### ***Nutrition Education Using Booklets: A Strategy to Increase Knowledge, Calcium Intake, and Physical Activity in the Elderly to Prevent Osteoporosis***

Heni Triana<sup>1</sup>, Lina Rizki<sup>2\*</sup>, Evi Sahfitri Siregar<sup>3</sup> & Jun Edy Samosir Pakpahan<sup>4</sup>  
<sup>1,2\*,3,4</sup> Sekolah Tinggi Ilmu Kesehatan Flora, Medan, Indonesia

Disubmit: 19 Juni 2025; Diproses: 09 Juli 2025; Diaccept: 20 Juli 2025; Dipublish: 30 Juli 2025

\*Corresponding author: E-mail: linarizki96@gmail.com

#### **Abstrak**

Osteoporosis pada lansia dapat terjadi karena berbagai faktor, diantaranya karena kurang beraktivitas fisik dan asupan kalsium. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh edukasi gizi dengan media booklet terhadap tingkat pengetahuan, asupan kalsium dan aktivitas fisik untuk mencegah osteoporosis pada lansia di Puskesmas Padang Bulan. Metode penelitian menggunakan pre-eksperimental design dengan one group pretest-posttest design. Pengambilan sampel dengan cara purposive sampling, didapatkan sampel penelitian 26 responden dengan memperhatikan kriteria inklusi dan eksklusi. Perbedaan rata-rata tingkat pengetahuan responden tentang asupan kalsium dan aktivitas fisik sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar 15,77 poin yang berarti terdapat perubahan pengetahuan responden. Uji statistik paired sample t-test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan rata-rata asupan kalsium responden sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar 52,95 mg yang berarti terdapat perubahan asupan kalsium responden. Uji statistik paired sample t-test menunjukkan terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan rata-rata aktivitas fisik responden sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar -0,04 poin yang berarti tidak terdapat perubahan aktivitas fisik responden. Uji statistik paired sample t-test menunjukkan tidak terdapat perbedaan yang signifikan

**Kata Kunci:** Edukasi Gizi; Tingkat Pengetahuan; Asupan Kalsium

#### **Abstract**

*Osteoporosis in the elderly can occur due to various factors, including lack of physical activity and calcium intake. The purpose of this study was to determine the effect of nutrition education with booklet media on the level of knowledge, calcium intake and physical activity to prevent osteoporosis in the elderly at the Padang Bulan Health Center. The research method used a pre-experimental design with one group pretest-posttest design. Sampling by purposive sampling, obtained a research sample of 26 respondents by considering the inclusion and exclusion criteria. The difference in the average level of knowledge of respondents about calcium intake and physical activity before and after being given nutrition education was 15.77 points, which means there was a change in respondent knowledge. The paired sample t-test statistical test showed a significant difference. The difference in the average calcium intake of respondents before and after being given nutrition education was 52.95 mg, which means there was a change in respondent calcium intake. The paired sample t-test statistical test showed a significant difference. The difference in the average physical activity of respondents before and after being given nutritional education was -0.04 points, which means there was no change in the physical activity of respondents. The paired sample t-test statistical test showed no significant difference.*

**Keywords:** Knowledge; Behavior; Octopus Usage

#### **Rekomendasi mensitasi :**

Triana.H., Rizki.L., Siregar.ES & Pakpahan.JES. 2025. Edukasi Gizi Dengan Media Booklet Terhadap Tingkat Pengetahuan, Asupan Kalsium Dan Aktivitas Fisik Untuk Mencegah Osteoporosis Pada Lansia. *Jurnal Kebidanan, Keperawatan dan Kesehatan (J-BIKES)*, 5 (1): Halaman. 51-56

## PENDAHULUAN

Banyak negara mengalami transisi epidemiologi yaitu pergeseran masalah penyakit dari penyakit menular menuju penyakit tidak menular. Indonesia merupakan salah satu dari negara yang telah mengalami transisi epidemiologi. Transisi tersebut ditandai dengan adanya pergeseran pola penyakit serta pola penyebab kematian masyarakat, salah satunya adalah mulai meningkatnya kejadian penyakit tidak menular. Menurut Departemen Kesehatan RI (2024) penyakit tidak menular mencapai presentase 44% sebagai penyebab kematian dini di dunia.

Osteoporosis pada lansia dapat terjadi karena berbagai faktor, tidak hanya karena usia yang menua, tetapi juga karena faktor-faktor lain, seperti genetik, jenis kelamin, hormon yang menurun, kebiasaan merokok, postur tubuh kecil (kurus), kurang beraktivitas fisik, kurangnya paparan sinar matahari, konsumsi obat-obatan yang menurunkan massa tulang, asupan kalsium dari makanan yang rendah, konsumsi alkohol, kafein, minuman bersoda, dan penyakit diabetes mellitus.

Di puskesmas padang bulan terdapat 156 lansia yang terdaftar di Poli Lansia. Berdasarkan pengkajian awal bulan Mei 2017, dari jumlah tersebut sebagian besar lansia memiliki pengetahuan yang kurang tentang makanan untuk mencegah osteoporosis, selain itu aktivitas fisik yang dilakukan relatif ringan.

Edukasi kesehatan dapat menggunakan berbagai media, salah satunya adalah menggunakan booklet. Hasil penelitian Rahayu (2024) dalam menunjukkan perbedaan sebelum dan setelah dilakukan perlakuan, yaitu pretest

menunjukkan angka 32,92 dan meningkat menjadi 81,46 setelah diberikan edukasi.

Kalsium merupakan mineral yang paling banyak terdapat dalam tubuh. Sekitar 99% total kalsium dalam tubuh ditemukan dalam jaringan keras, yaitu tulang dan gigi, terutama dalam bentuk hidroksiapati, hanya sebagian kecil dalam plasma dan cairan ekstrasvaskular, Sedangkan, aktivitas fisik adalah setiap gerakan yang membutuhkan energi untuk mengerjakannya (Ambardini, 2021).

Menurut Faizah (2015) faktor asupan dan aktivitas fisik merupakan faktor yang dapat diubah dalam mempengaruhi nilai kepadatan tulang yang berhubungan langsung dengan terjadinya osteoporosis pada lansia. Asupan kalsium dan aktivitas fisik yang memadai dapat mengoptimalkan nilai kepadatan tulang. Menurut Septriani dan Fitrianti (2013) terjadinya osteopenia saat dewasa muda meningkatkan risiko osteoporosis di kemudian hari. Pengaruh asupan protein, kafein, status gizi, aktivitas fisik, asupan kalsium dan fosfor sangat penting dalam memaksimalkan kepadatan tulang sebelum usia 30 tahun. Sedangkan menurut Ramayulis, dkk (2021) untuk memulai pencapaian puncak BMD, faktor genetik memberikan kontribusi sebesar kurang lebih 70% dan faktor lingkungan memberi kontribusi sebesar kurang lebih 30%. Puncak BMD berhubungan dengan asupan kalsium dan latihan fisik.

Oleh sebab itu, maka perlu dilakukan pencegahan terhadap lansia agar tidak terkena penyakit osteoporosis dengan cara menambah pengetahuan dan membiasakan berperilaku hidup sehat, yaitu mengonsumsi makanan tinggi

kalsium dan berolahraga/ beraktivitas fisik secara rutin.

Dari uraian di atas, maka penulis ingin melihat perbedaan tingkat pengetahuan, asupan kalsium, dan aktivitas fisik lansia di puskesmas padang bulan dengan memberikan edukasi gizi dengan media booklet.

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Puskesmas padang bulan selama 1 bulan 24 Maret-24 April 2025 menggunakan rancangan penelitian pre-eksperimental design dengan one group pretest-posttest design.

Pengambilan sampel dengan cara purposive sampling dengan memperimbangkan kriteria inklusi, didapatkan sampel penelitian sebanyak 26 responden dari populasi semua lansia rawat jalan puskesmas padang bulan yaitu 70 orang lansia.

Adapun kriteria inklusi dalam penelitian ini adalah lansia berjenis kelamin laki-laki dan perempuan, berusia  $\geq 60$ -80 tahun, nilai BMD dalam kategori normal atau osteopenia, memiliki riwayat penyakit lain (diabetes mellitus, hipertensi, stroke, dan sebagainya) namun masih dalam keadaan yang dapat ditangani, sadar penuh, dapat berkomunikasi dengan baik, mengerti bahasa Indonesia, alamat rumah jelas, dan terdapat nomor telepon yang dapat dihubungi.

Pengumpulan data dilakukan dengan wawancara menggunakan kuesioner untuk melihat tingkat pengetahuan, formulir FFQ semi kuantitatif untuk mengetahui asupan kalsium, dan formulir recall 24 jam untuk mengetahui aktivitas fisik lansia. Analisis

data dilakukan dengan menggunakan program SPSS for windows. Uji statistik yang digunakan adalah uji paired sample t-test

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Aktivitas Fisik Responden

Tabel 1. Distribusi Responden berdasarkan Aktivitas Fisik Sebelum Diberikan Edukasi Gizi

Kategori	Jumlah Responden	
	n	%
Sangat Ringan	-	-
Ringan	9	35
Sedang	17	65
Berat	-	-
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Tabel 2. Distribusi Responden berdasarkan Tingkat Pengetahuan Setelah Diberikan Edukasi Gizi

Tingkat Pengetahuan	Jumlah Responden	
	n	%
Baik	1	4
Cukup	22	85
Kurang	3	12
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

### Asupan Kalsium Responden

Tabel 3. Perbedaan Asupan Kalsium Responden Sebelum dan Setelah Diberikan Edukasi Gizi

Kategori	Perubahan Asupan	
	n	%
Meningkat	22	85
Tetap	-	-
Menurun	4	15
<b>Jumlah</b>	<b>26</b>	<b>100</b>

Tabel 4. Pencapaian Nilai p-value Pengetahuan, Asupan Kalsium, dan Aktivitas Fisik Responden Sebelum dan Setelah Diberikan Edukasi Gizi

Variabel	P value
Pengetahuan	0,000
Asupan Kalsium	0,008
Aktivitas Fisik	0,050

Hasil uji statistik paired sample t-test dengan tingkat kepercayaan 95% pada data tingkat pengetahuan menunjukkan nilai Asymp.sig 0,000 ( $p=0,00 < 0,05$ ), yang berarti ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi terhadap pengetahuan terkait asupan kalsium dan aktivitas fisik responden.

Pada data asupan kalsium menunjukkan nilai Asymp.sig 0,008 ( $p=0,00 < 0,05$ ), yang berarti ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi terhadap asupan kalsium responden. Sedangkan, pada data aktivitas fisik menunjukkan nilai Asymp.sig 0,050 ( $p=0,05 = 0,05$ ), yang berarti tidak ada perbedaan yang signifikan sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi terhadap aktivitas fisik responden.

Selisih rata-rata asupan kalsium responden sebelum dan setelah mendapatkan edukasi gizi adalah adalah -0,04 poin. Nilai tersebut menunjukkan bahwa edukasi gizi yang dilakukan di poli lansia RSIA Puri Malang tidak mempunyai pengaruh yang signifikan dalam membantu merubah aktivitas fisik responden lansia dengan aktivitas fisik yang telah biasa dilakukan responden sehari-hari. Penggunaan booklet sebagai media belajar telah mampu mengubah pengetahuan responden, namun tidak

merubah aktivitas fisik responden secara signifikan.

Aktivitas fisik dipengaruhi oleh pekerjaan responden dimana pekerjaan tersebut tergantung pada kegiatan sehari-hari yang biasa dilakukan. Pendidikan dan pengetahuan yang baik dapat memberikan perubahan terhadap aktivitas fisik responden, namun pekerjaan lebih berpengaruh terhadap hasil aktivitas fisik. Pekerjaan dalam kategori sedang ke berat akan menghasilkan nilai PAL aktivitas fisik responden yang sedang ke berat pula. Sebaliknya, jika pekerjaan responden ringan, maka nilai PAL akan cenderung ringan. Disamping itu, hasil PAL aktivitas fisik tergantung pada aktivitas yang dilakukan responden 24 jam sebelum recall dilakukan.

## SIMPULAN

Perbedaan rata-rata tingkat pengetahuan responden tentang asupan kalsium dan aktivitas fisik sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar 15,77 poin yang berarti terdapat perubahan pengetahuan responden. Berdasarkan uji statistik paired sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan rata-rata asupan kalsium responden sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar 52,95 mg yang berarti terdapat perubahan asupan kalsium responden. Berdasarkan uji statistik paired sample t-test menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan. Perbedaan rata-rata aktivitas fisik responden sebelum dan setelah diberikan edukasi gizi sebesar sebesar -0,04 poin yang berarti tidak terdapat perubahan aktivitas fisik responden. Berdasarkan uji statistik paired sample t-test

menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan yang signifikan.

Edukasi gizi perlu dilakukan secara berkesinambungan dengan memberikan pendalaman materi tentang kebutuhan asupan kalsium bagi lansia disertai contoh menu makanan yang dapat diaplikasikan. Memberikan motivasi agar lansia rutin mengikuti senam lansia dan melakukan olahraga sendiri. Perlu dilakukan penelitian lanjutan untuk melihat gambaran asupan makanan berdasarkan kebiasaan makan responden sehari-hari

## DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmito, W. 2008. Sistem Kesehatan. Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- Adriani, M., & Wirjadmadi, B. 2012 Peranan Gizi dalam Siklus Kehidupan. Jakarta: Kencana Prenada Media Group.
- AKG (2023). Angka Kecukupan Gizi Energi, Protein yang Dianjurkan Bagi Bangsa Indonesia. Lapidasi Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 75 Tahun 2023.
- Almatsier, S. 2010. Penuntun Diet. Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.
- Ambardini, R. L. 2021. Aktivitas Fisik pada Lanjut Usia. Fakultas Ilmu Kelolahragaan Universitas Negeri Yogyakarta.
- Ariesi, W, 2007. Kalsium. <http://seputarwida.multiply.com/journal/item/6/KALSIUM>. 12 September 2017.
- Atmarita & Fallah TS. 2024. Analisis Situasi Gizi dan Kesehatan Masyarakat. Widyakarya Nasional Pangan dan Gizi VIII. Jakarta.
- Baron, D. N. 1995. Patologi Klinik. Jakarta: EGC Penerbit Buku Kedokteran.
- Beck, M. E. 2021. Hubungannya dengan Penyakit-penyakit untuk Perawat dan Dokter. Yogyakarta: C.V. Andi Offset.
- Dewi, Lena P. 2012. Hubungan Tingkat Pengetahuan tentang Osteoporosis dengan Aktivitas Latihan untuk Mencegah Osteoporosis pada Wanita Usia Premenopause. Skripsi Fakultas Kedokteran, Universitas Sebelas Maret.
- Faizah, L. N. 2015. Hubungan Asupan Protein, Fosfor, dan Kalsium dengan Kepadatan Tulang Wanita Dewasa Awal. Fakultas Kedokteran Universitas Diponegoro, Semarang.
- Fitriastutik, D. R. 2020. Efektivitas Booklet dan Permainan Tebak Gambar dalam Meningkatkan Pengetahuan dan Sikap Siswa Kelas IV terhadap Karies Gigi di SD Negeri 01, 02, dan 03 Bandengan Kecamatan Jepara Kabupaten Jepara Tahun Ajaran 2009.2010. Skripsi: Fakultas Ilmu Keolahragaan, Universitas Negeri Semarang, Semarang.
- Hardiani, L. D. 2016. Asupan Kalsium, Natrium dan Kalium pada Ibu Hamil di Indonesia berdasarkan Studi Diet Total. Skripsi Fakultas Ekologi Manusia, Institut Pertanian Bogor.
- Hartatik, Sri. 2016. Tingkat Pengetahuan, Tingkat Konsumsi Energi, Protein Pasien Ginjal Kronik Hemodialisis Sebelum dan Sesudah Diberikan Konseling Gizi di Rumah Sakit Umum Daerah DR. Iskak Tulungagung. Skripsi Jurusan Gizi, Poltekkes Kemenkes Malang.
- Istiany, A. & Rusilanti. 2013. Gizi Terapan. Bandung: PT. Remaja Rosdakarya.
- Kartasapoetra & Marsetyo. 1995. Ilmu Gizi: Korelasi Gizi, Kesehatan, dan Produktivitas Kerja. Jakarta: Rineka Cipta. Kemenkes RI. 2012. Pedoman Pelayanan Gizi Lanjut Usia. Jakarta: Kemenkes RI. Khomsan, A. 2000. Teknik Pengukuran Pengetahuan Gizi. Bogor: Institut Pertanian Bogor.
- KMK RI No. 1142/Menkes/SK/XII/2008 tentang Pedoman Pengendalian Osteoporosis.
- Lestari, J. D. 2016. Hubungan Pengetahuan, Sikap, Aktivitas Fisik, Tingkat Konsumsi Energi dan Protein serta Status Gizi pada Lansia di Desa Belung Kecamatan Poncokusumo Kabupaten Malang.
- Limbong, Elsa. A. & Syahrul, F. 2015. Osteoporosis menurut Indeks Massa Tubuh, Paritas, dan Konsumsi Kafein. Jurnal Epidemiologi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga, Vol. 3, No. 2 Mei, 194-204.

- Lukman, M. & Juniarti, N. 2009. Skrining Osteoporosis: Hubungan Usia dan Jenis Kelamin dengan Kejadian Osteoporosis di Desa Cijambu Kecamatan Tanjungsari. *Jurnal Kesehatan*, Vol. 10, No. XIX Oktober 2018 – Februari 2009, Hal 18.
- Ma'Munah, M. 2015. Pengaruh Pendidikan Kesehatan dengan Booklet terhadap Pengetahuan Nutrisi Ibu Laktasi di Wilayah Kerja Puskesmas Ciputat Timur. Skripsi: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah, Jakarta.